

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu cara atau metode yang tersistematis yang dilakukan oleh peneliti guna mencari suatu jawaban maupun pemecahan masalah dari suatu persoalan yang mungkin akan menimbulkan permasalahan pada saat ini maupun masa yang akan datang.

3.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk keperluan penelitian ini, maka prosedur yang ditempuh guna mendapatkan data atau informasi dari obyek penelitian agar sesuai dengan tujuan dan efektifitas penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan,yaitu mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan pokok permasalahan yang dihadapi dari literature-literatur dan bahan kuliah serta media informasi lainnya, sehingga data yang diperoleh pada saat penelitian bersifat ilmiah.
2. Observasi,yaitu melakukan pengamatan langsung terhadap obyek-obyek yang bisa memberikan informasi serta dilakukan pencatatan secara cermat dan sistematis. Yang meliputi keluhan pengguna produk, data antropometri tubuh pekerja, data output sebelum perancangan. Setelah diperoleh kasus atau permasalahan dari perusahaan yang diteliti, maka analisis terhadap permasalahan tersebut dilakukan dengan berdasarkan teori-teori yang telah dipelajari dalam studi pustaka untuk kemudian diterapkan.

3. Wawancara,yaitu pengambilan data dengan jalan dialog atau bertatap muka langsung dengan pihak-pihak yang secara langsung berhubungan dengan permasalahan yang ada atau pihak yang berwenang atas permasalahan tersebut.

3.2 Alat Pengumpulan Data

Adapun yang menjadi alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Alat tulis

Sebagai alat penunjang untuk mencatat data-data yang telah didapat dilapangan.

2. Meteran

Sebagai alat ukur dalam pengambilan data antropometri.

3. Kamera

Digunakan sebagai alat pengambilan gambar sikap kerja, lingkungan kerja dilapangan.

3.3 Kerangka Pemecahan Masalah

Pada kasus yang diangkat oleh penyusun tentang perancangan kursi kerja yang *Adjustable* menggunakan metode antropometri ini penyusun melakukan penelitian lapangan dengan menggunakan urutan metode sebagai berikut :

3.3.1 Observasi Lapangan

Pada metode pertama ini penyusun melakukan pengamatan lingkungan kerja kasir Adijaya.

3.3.2 Rumusan Masalah

Setelah melakukan observasi lingkungan kerja, penyusun menentukan hal apa saja yang akan dibahas pada skripsi. Seperti pertanyaan tentang

pengaruh posisi kerja saat berdiri, metode yang akan digunakan oleh penyusun dan menentukan batasan untuk kasus yang diambil.

3.3.3 Pengambilan Data Lapangan

Pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan penyebaran kuisioner *nordic body map* bagian pertama untuk mengetahui tingkat keluhan yang dirasakan oleh karyawan pada saat sebelum menggunakan kursi kerja yang *Adjustable*. Setelah dilakukan pengambil kuisioner bagian pertama oleh karyawan selanjutnya akan dilakukan pengambilan data pengukuran yaitu data tinggi alas kaki sampai dengan pantat, tinggi popliteal (Tpo) dan juga lebar pinggul (Lp). Setelah itu penyusun akan melakukan pengolahan data antropometri untuk mendapatkan data yang nantinya akan digunakan sebagai acuan pembuatan kursi kerja, yang setelah kursi dibuat akan diujicobakan pada karyawan. Setelah dilakukan pengambilan data antropometri, pengolahan data, pembuatan kursi dan uji coba pada karyawan, penyusun akan melakukan penyebaran kuisioner bagian kedua yaitu untuk mengetahui tingkat keluhan setelah dilakukannya ujicoba penggunaan kursi kerja pada karyawan.

3.3.4 Data antropometri

a. Uji Normalitas Data Antropometri

Menggunakan tingkat kepercayaan 95 %, $\alpha = 0,05$ kemudian diuji apakah data tersebut berdistribusi normal adalah sebagai berikut :

a) Uji Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

b) Uji Statistik dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*

Jika $\text{Sig.} \geq \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $\text{Sig.} < \alpha$, maka H_0 ditolak

c) Kesimpulan

signifikasi α hitung $>$ signifikasi α , maka H_0 diterima

artinya data berdistribusi normal yang berartidata dapat diolah.

b. Uji Keceragaman Data Antropometri

Uji keseragaman data dilakukan bertujuan agar data yang digunakan data yang diperoleh berada pada batas kontrol atas dan batas kontrol bawah yang telah ditentukan.

a) Rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Dimana :

\bar{x} : nilai rata-rata

x : data hasil pengukuran

n : banyaknya pengukuran yang dilakukan

Langkah selanjutnya adalah menentukan standar deviasi, besarnya standar deviasi dapat dihitung sebagai berikut :

b) Standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Dimana :

σ : standar deviasi

x : data hasil pengukuran

\bar{x} : nilai rata-rata

n : banyaknya pengukuran dilakukan

Selanjutnya adalah menentukan batas kendali atas (BKA) dan batas kendali bawah (BKB) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$c) \text{ Batas Kontrol Atas (BKA)} = \bar{x} + k(\sigma)$$

$$d) \text{ Batas Kontrol Bawah (BKB)} = \bar{x} - k(\sigma)$$

Dimana :

\bar{x} : Rata-rata data hasil pengamatan

σ : Standar deviasi

k : Harga indeks yang besarnya tergantung confidence level, yaitu jika :

CL = 68% - 94,99%, maka $k = 1$

CL = 95% - 98,99%, maka $k = 2$

CL = 99% - 100%, maka $k = 3$

c. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data bertujuan agar data yang akan digunakan valid.

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \left(\sum_{j=1}^n x_j^2 \right) - \left(\sum_{j=1}^n x_j \right)^2}}{\left(\sum_{j=1}^n x_j \right)} \right]^2$$

Dimana :

x : data hasil pengukuran

N : Banyaknya pengukuran

S : Tingkat kepercayaan

k : Harga indeks yang besarnya tergantung confidence level, yaitu

jika :

CL = 68% - 94,99%, maka $k = 1$

CL = 95% - 98,99%, maka $k = 2$

CL = 99% - 100%, maka $k = 3$

d. Penentuan Persentil

Ukuran persentil digunakan agar ukuran yang dipakai dalam perancangan dapat mencakup populasi manusia yang akan menggunakan hasil rancangan produk dengan dimensi ukuran yang sama maupun lebih kecil dari ukuran persentil.

Persentil 50th

$$P_{50} = \bar{x}$$

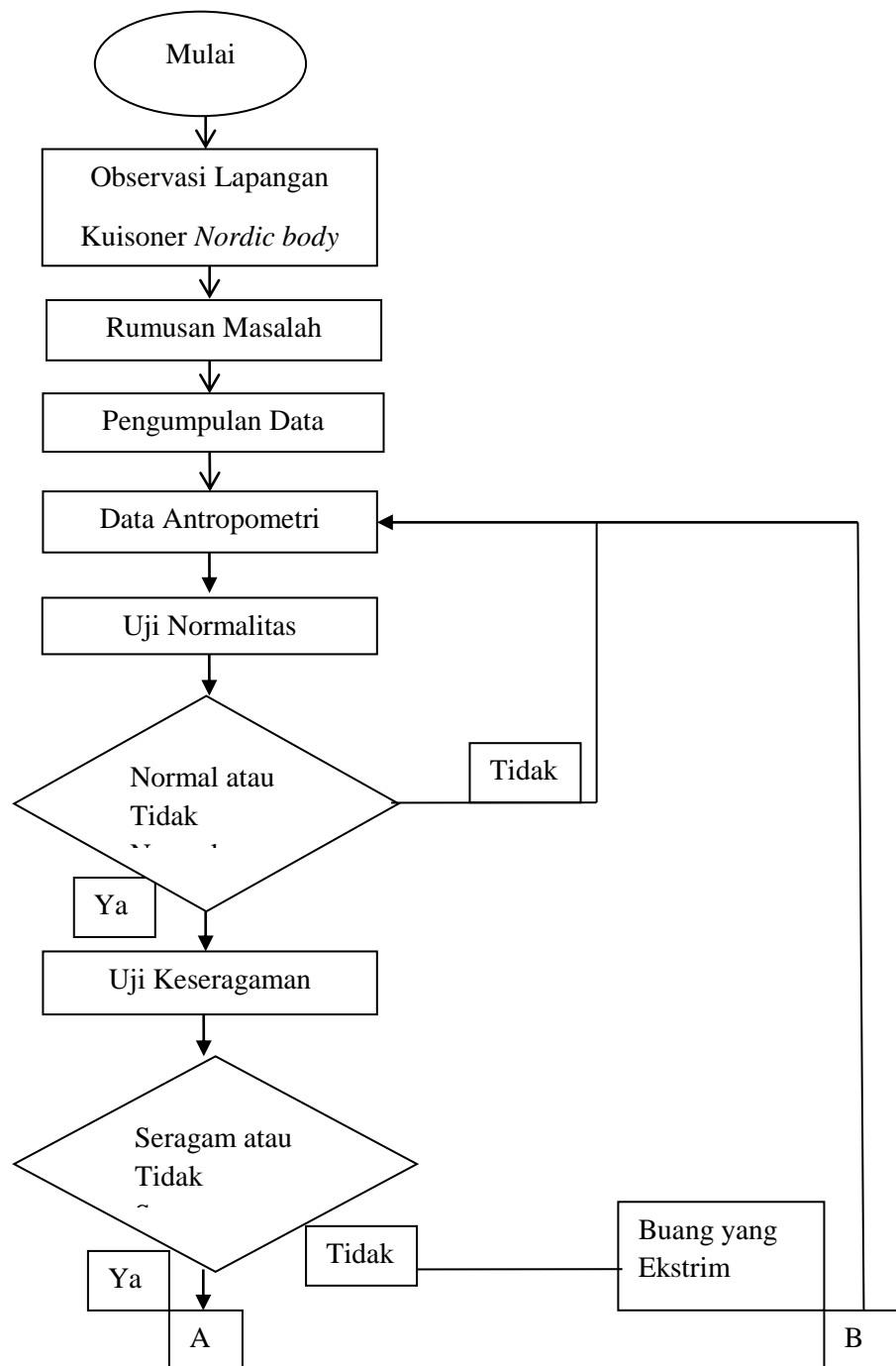
Persentil 95th

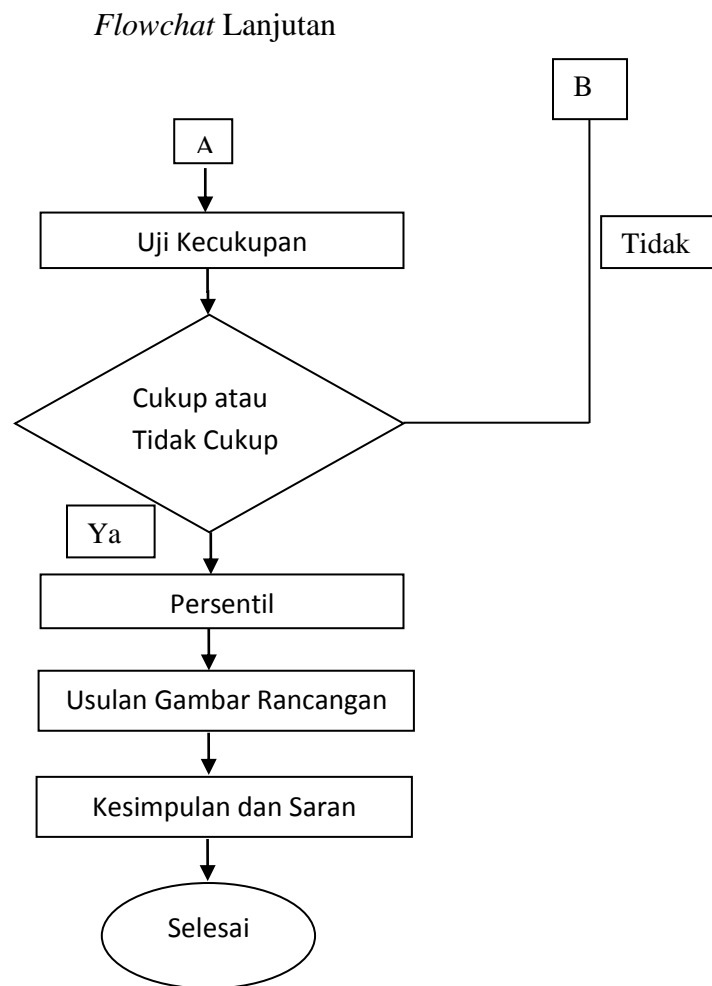
$$P_{95} = \bar{x} + 1,645 \sigma$$

e. Pembuatan *Prototype* Kursi kerja kasir Adijaya

Prototype adalah gambaran dari sebuah hasil perancangan yang digambarkan dalam sebuah bentuk benda maupun fasilitas untuk memudahkan orang memahami perancangan suatu benda maupun fasilitas yang dibuat oleh perancang sebagai sarana komunikasi secara tidak langsung.

3.4 Flowchart Pemecahan Masalah





Gambar 3.1 Metode Penelitian Perancangan Kursi Kerja

Sumber : Yuli Sekti Suminar (2016)